

政策調査情報

連合北海道 総合政策局

2012年度連合北海道

エネルギー・環境政策委員会第3回小委員会

学習会講演録

日 時 2012年1月24日(火)14時30分～

場 所 連合北海道 5 階会議室

■「北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画」骨子(案)について

北海道経済部産業振興局 環境・エネルギー室 室長 竹内 秀幸氏

道の環境エネルギー室長をいたしております竹内と申します。よろしくお願いいたします。お手元に資料がいつていると思いますが、「省エネ・新エネ促進の取り組み」という資料と行動計画の骨子案を用意いたしました。また、環境産業振興戦略の骨子と、平成23年度の主な関係予算概要を用意をさせていただきました。その他、主要な助成、支援策等について今年度の実例ということで資料を用意いたしました。

北海道の省エネルギー・新エネルギー促進の取り組みについてですが、この冬場70万ほどの余力がありそうなのですが、最大ユニットが落ちると電力に懸念があるということで、道庁では今3%の節電を呼び掛けております。是非いろいろな事業所も含めて、節電の取り組みをお願いしたいと思っています。

次に、促進条例、行動計画というのは実は条例に基づいておりまして、皆さんご承知かと思いますが、省エネ・新エネ促進条例ということで掲げております。

その前文で「脱原発の視点に立って新しいエネルギーの利用を拡大する」と言っていて、それで事業者の責務、道の責務、道民の責務、ということをやっております。

ではどんなことをやるか基本的施策ですが、基本方針が掲げられておりまして基本的な計画、これは行動計画ですが、理解の促進ということや民間の方々の自発的行動の促進、関連産業の育成等々いろいろな施策をなさということが条例に書かれています。

平成13年1月1日に全国初の条例として施行され、その後宮城県、岩手県、大分県、佐賀県などで制定されております。全国に先駆けて作った条例です。省エネ・新エネを積極的に取り組んでいくための指針として策定したものです。

前の計画の特徴をいくつかあげますと、産業と民生のほか北海道は広いので運輸という項目に注目してそれが入っている、それから、省エネ・新エネの将来推計を行いながら、発電と熱利用に分けてそれぞれ導入目標を設定したということです。県レベルでは推計の手法等々から、かなり辛い話かなと受け止めておりますが、目標を設定しております。

それから、計画の見直しを含めて道民の意見を十分に反映するということで、パブリックコメントをはじめとして、さまざまな形で意見を伺ったというのが特徴的な所です。

行動計画の作りですが、行動計画の基本的な考え方があって、需給構造の特徴など、先ほど言った運輸とかも含めて、需給構造の特徴を述べた後に将来の推計と目標を設定して、どういう行動を皆さんに取ってもらいたい、こういう行動をお願いしたいということを掲げてあります。

それに向けて道として情報提供、研究開発の推進等々、どんなことをやるのかということが書いてあります。それから、行動計画を推進するために庁内、道庁の中でどういう連携を取っていくのかとか、道内の関係団体の方々とどう連携していくのかといったことが書かれてあります。

第Ⅰ期(2001年～2010年)の取り組み実績

では、10年間の取り組み実績ですが、まず、単位ですが、電気としての利用、熱としての利用、エネルギーですから両方あります。電気の場合はk w/hというのが一番わかりやすいのですが、熱ではカロリーとかいろいろな単位がありますので、一つの物差しで見るということで国も使っているのですが、原油換算の単位ということでキロリットルを使っています。原油1リットル当たり9800カロリーということで、いろいろ比較しやすいように置き換えて使っています。電力はより分かりやすいようにキロワットとなっています。

省エネルギーの状況ですが、目標年次の22年度の最終エネルギー消費というものを推計し、そこから省エネ機器、省エネ設備を入れて省エネ・エネルギー管理の徹底などをやるとどうなるかということで、最終エネルギーの消費量を落していく、そういった構造になっておりまして、伸びを抑えるということが削減目標と云う所になります。

19年度の実績で見ますと、実は統計的にすぐ出てきていないものですから23年度とはいっても少し前の数字でなければ分らないという実情があります。19年度の実績では削減量は273という実績になっておりまして、目標に対して73%の達成率です。

次に新エネの導入ですが、193万キロリットルの導入目標に対して20年度の実績では148ということで達成率は76.4%で、基準とした平成10年から29%、約3割の導入が増加しております。

その下の表(導入目標と達成状況)で設備容量キロワットで見たものが下にあります導入目標と達成状況ということになっております。これはエネルギー種別の状況ということで、太陽光から地熱までを見てみますと平成20年度の設備容量ベースで云えば合計132万キロ分で目標の165万の80%ということになっております。

計画策定の基準年は平成10年度ですが、このときは88万9千で約90万キロですが、49%増、43万キロ増加したということになっております。

ご承知のように43万というのは、泊原発の場合は57万キロくらいなので、何キロワットということを考える時に、そういうことで考えるとある程度わかりやすいかなと思います。泊原発全部で大体200万と思っていたのであればどのくらいのレベルなのかをイメージできるかと思います。

この統計は実は国の統計というのは、1000キロワット以上の所を積み上げていますので、私たちの方は太陽光で云えば、個人の住宅の分もカウントしていますので、国の統計とは若干違っているということもあります。

それから、農業用水を使って100ワットとか小さい、マイクロ水力というものもあるのですが、そういったものも一つ一つ拾って積み上げています。国の統計とは若干ずれておりますので、ちょっと数字が合わない部分があるかとは思いますが。

その次、「4 再生可能エネルギーの現状と課題」ということでいくつか特徴と課題をあげてい

■導入目標と達成状況（エネルギー種別）

区 分		H 2 0 年度		H 2 2 年度(目標)		達成率	
		設備容量等 (万kW)	原油換算 (万kL)	設備容量等 (万kW)	原油換算 (万kL)	設備容量等 (%)	原油換算 (%)
供給 サイド	太陽光発電	2.2	0.5	25.3	6.2		8.1
	風力発電	25.9	14.2	30.0	16.1		88.2
	中小水力発電	79.1	89.8	80.5	103.0		87.2
	廃棄物発電	18.8	22.5	22.7	30.0		75.0
	バイオマス発電	1.6	1.1	2.2	2.9		37.9
	地熱発電	5.0	2.7	5.0	4.7		57.4
	太陽熱利用		0.7		3.8		18.4
	水温度差		1.9		2.0		95.0
	雪氷冷熱		0.0		1.0		4.8
	地熱(熱水利用)		6.3		5.4		116.7
熱 利用 分野	排熱利用		0.5		1.3		38.5
	廃棄物熱利用		6.9		11.1		62.2
	バイオマス熱利用		0.9		6.1		14.8
	小 計	132.6	148.0	165.7	193.6		76.4
需 要 サ イ ド	コージェネレーション	88.9		104.0		85.5	
	うち燃料電池	0.0		10.3		0.0	
	クリーンエネルギー自動車	2.1	万台	16.5	万台	12.7	
合 計			148.0		193.6		76.4

ます。先ず太陽光発電ですけれども、平成20年度で住宅用を中心として2.2万キロ分あります。また、道でも道立高校を中心に今44か所に太陽光を掲げており、約600キロワット弱ということです。20年度の数字ですので、北電の伊達のソーラーは1000キロワットと出ていますが、そういったものはまだ含まれておりません。

潜在的な可能性が大きいということと、今市町村でも頑張って導入支援をしているということもあって、家庭用ソーラーがかなり増えてきております。

今日の道新でしたか、新築6件に1件とか書かれていましたが、まあ全国ベースでということだと思いますが、そういうこともあってかなり伸びているのかなと思っております。

ただ、ここにも書いてあります通り、北海道の場合は一か所当たり4キロワットくらいだと思いますので、1万個あって4万キロくらいのレベルかなと思います。

それから、御承知のようにソフトバンクとか国際興業グループとかコスモ石油とか、そういった企業が道内にメガソーラーの立地という動きもあって、道庁に市町村の希望を取ってほしいということもあって意向調査もしております。企業によって条件面での違いがありますし、先発、後発の違いなどもあり手を上げる町村数は必ずしも一定ではありませんが、だいたい20〜30半ば位の市町村が手を挙げております。こうしたプロジェクトの実現に向けて道としても市町村と連携をしてしっかり対応していきたいと思っております。

次に風力です。266基で25万キロ分あります。風力発電は新エネの中では相対的に発電コストが低いということで事業採算性が高いのが特徴で、北電が順次買い取り枠を拡大してきたということもあって増加してきております。

特に日本海側に約9割の施設があります。事例として珍しいので一つ導入事例の所にのせてありますが、「グリーンパワーせたな」という、これは全国でも珍しい、港の沖合に建設されており国内の海上風力発電所設置の先駆けになったと言われている。

一方風力発電の立地では、景観・騒音対策、バードストライク等々の面でいろいろ聞いておりますが、環境影響評価法の対象となることになっています。

次は中小水力ですが、道の条例では設備容量が3万キロ以下を中小水力と位置付けており、安定的な発電が可能で、技術的にも成熟しているということで近年注目されております。道の企業局でも道内8か所水力発電をもっております。

それからマイクロ水力ですが、100キロワット以下の水力発電で最近は農業用水路などの小さい水の落差、1mとか50cmとかの落差を利用した発電というのが注目されており、ニセコと喜茂別で実証試験が行われております。

ニセコ町には本当に小さい2ワットから500ワットくらいのものが今5基あり、農業用水車の後にマイクロ水力を付けていて街路灯などに利用しているというものもあります。喜茂別は1基で500ワットクラスで街路灯に使われております。

次にバイオマスですが、家畜糞尿とか、地域の農林水産業と密接に結びついた資源を使うということで、バイオガス発電だけで云々と40か所あります。

実は牧場とかで使われている10キロワット、20キロワットのクラスから、下水処理場などではだいたい500キロワットクラスまで大きさはかなり様々なプラントがあります。

今年、研究開発で支援をしたのですが、イメージでいうと牛100頭分であればこれくらいのプラント、というようにプラントの標準化を図りたいということで、産業として成り立たせるためには標準化というのは避けられない、一番効率的と思っていますのでうまくいけばいいなと思っています。

バイオエタノールは苫小牧と清水町の二つの精製工場で大体3万キロリットルで、この二つで全国の9割位に相当すると聞いております。

バイオエタノールをガソリンに混ぜて自動車燃料として利用するということです。E3ということで3%混ぜることから、今はE10ということで10%混ぜる所までようやく来たのかなあと思

っています。

トピックスの下の部分で紹介をしていますけれども、家畜糞尿からメタンガスを取って地域活性化と組み合わせた事例ということで、こういったものが、後からもご説明いたしますが、エネルギーの地産地消といったようなイメージのものかと思っております。エネルギー供給、需要、こういった循環が行われて地域活性化に結び付く、こういったことを期待している所です。

発電系の代表的な四つというのは、単に導入の課題ということでもまとめております。四つほど挙げておましてコストの問題、それから安定供給対策や新エネルギーの受け入れといったことを行うための電力システム、特に地熱などは自然公園規制といった立地規制がありますので、そういったような法制度上の課題、それから地域社会の理解と協力といったような課題が考えられます。

発電コストについては12月19日の国のエネルギー環境会議の資料を載せてあります。全体としては化石燃料に比べて若干高いコストということになっております。

それから、よく使われていますが太陽光発電の出力変動のイメージということで、陽が照っている間ですけれども曇りになると出力が変動していくというようなことがあります。

それで、今後新エネルギーの普及を図るためには課題の解決、関連技術の開発ということもそうですが、国においても本年7月の固定価格買取制度の効果的な制度設計、これは既存の事業者、昔から厳しい中で先駆的にやって来た方々をどう扱っていくかとか、しっかりとした制度設計、それから送電網の拡充に対する支援、こういったものが非常に重要と思っております。

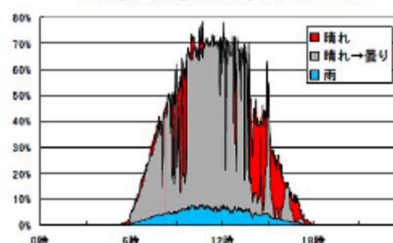
・家畜ふん尿により精製のガスを「道の駅・士幌温泉」のガスコージェネレーションに活用。
LED照明等の取組とともに環境配慮等を発信
士幌町、㈱ペリオレ、士幌商工会、士幌町観光協会
(H22 エネルギー「一村一炭素おとし」事業)

■新エネ導入の課題

■新エネ導入の主な課題

- ・ 経済上の課題（コストの低減）
- ・ 市場の課題（安定供給対策や電力システム）
- ・ 法規制上の課題（立地規制や利用規制）
- ・ 社会的課題（地域社会の理解と協力）

＜太陽光発電の出力変動イメージ＞



各電源の発電コスト 出典 エネルギー環境会議 コスト等検証委員会 (H23.12.19) 資料

〔円/kWh〕

モデル プラント年	風 力		地 熱	太 陽 光		小水力	バ イ オ マ ス	
	陸上	洋上洋流式		メガソーラー	住宅		専焼	混焼
2010年	9.9～ 17.3	9.4～ 23.1	9.2～ 11.6	30.1～ 45.8	33.4～ 38.3	19.1～ 22.0	17.4～ 32.2	9.5～ 9.8
2030年	8.8～ 17.3	8.6～ 23.1		12.1～ 26.4	9.9～ 20.0			

モデル プラント年	原子力	石 炭 火 力	LNG 火 力	石 油 火 力	水 力
2010年	8.9～	9.5～ 9.7	10.7～ 11.1	22.1～ 37.6	10.6
2030年		10.3～ 10.6	10.9～ 11.4	36.0～ 41.9	

コージェネレーション	
ガ ス	石 油
10.6～10.9 19.7(熱価値控除前)	17.1～18.1 22.6(熱価値控除前)
11.5～12.0 20.1(熱価値控除前)	19.6～21.7 26.0(熱価値控除前)



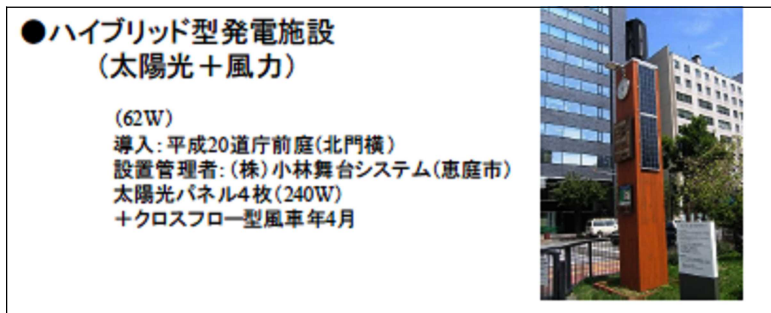
今後の普及拡大を図るため、国における固定価格買取制度の効果的な制度設計や送電網拡充への支援措置の創設、さらなる研究開発支援が重要。

次に道の取り組みを少しご紹介させていただきます。太陽光発電は先ほどもいいましたけれども、44の道有施設に乗せています。今年も道立食品加工技術センターに太陽光をと、準備をしています。それから、クリーンエネルギー自動車ということで、クリーンディーゼル自動車と電気

自動車を導入しています。電気自動車については日産のリーフ等が出て来て、今はたぶん300台は超えて400台近くいっているかもしれません。かなり増えてきてはいますけれども、充電スタンドをどう確保していくか、こういったことが課題と思っています。

それからここにハイブリット型発電施設を挙げっていますが、出力パターンの違う太陽光と風力を組み合わせて、安定的にできないかということでモデルとして挙げております。

特性の異なるエネルギーを組み合わせるということも一つの方向性かと思っています。道庁の正面に塔が立っております。



次に「民間団体等の自発的な活動の促進と関連産業の振興」ということで、いろいろな支援制度を利用して省エネ、新エネの技術開発などの支援をしております。

それから新エネルギーを利用したデータセンターの誘致、これは石狩の「さくらインターネット」のデータセンターですが、雪氷を利用してエネルギーコストを下げるというようなことで、そういった企業誘致も進めています。

研究開発についても工業試験場と大学等々と組んで開発を進めております。ここで上げたのは温泉熱活用の例、牛乳の熱を使って、というようなことでかなり狭い分野かとも思いますが、狭い分野から研究開発を取り組んでいる所です。

次は「表彰」で、毎年省エネルギー、新エネルギー促進大賞ということで、それぞれの部門ごとに、23年度については日本アスパラガス、新エネ部門では漁港で雪氷冷熱を使っている例、などを表彰しています。

特に漁港はもちろんエネルギーの観点もありますけれども、夏場の鮮度保持とかいうことで付加価値が上がってくるということもあって地域の導入例としては非常にユニークだと思っています。

第Ⅱ期行動計画

次に「新たな行動計画の策定」に入らせていただきますが、実は22年から有識者会議で検討を進めて来たのですが、3月11日に震災の発生があって、実はその前には素案という形で或る程度まとめていました。ただ、それは震災後の状況に耐えられないだろうということもあって、震災後の状況を見つめて作り直すべきというご意見があり、去年の有識者会議での意見をいただきながら作り直してきました。それでようやく今年の1月に骨子というところまで持って来て、来月には全文の素案を皆さんにお披露目してさまざまなご意見をいただくという手続きにしたいと思っております。

パブリックコメントということで、1カ月ありますので道民の皆さん方のいろいろなご意見をいただき年度内に作りたいと考えています。

行動計画は1年遅れた形になりますけれども、計画は平成23年度からさかのぼって適用をしたいと思っています。実は行動計画を作ることを見越して、いろいろな事業を進めてきております。省エネ、新エネ促進のための先行的な実施という考え方ですが、今年度はそういったことで様々な事業に取り組んでいます。

行動計画の骨子については資料を用意いたしましたのでご説明したいと思います。

改定の骨子案の特徴ですが、前計画との違いですが、一つは震災を踏まえた構成にしたこと。それから重点的に取り組んでいきたいということで、今回は四つの柱を立てました。

エネルギー需給について部門別の特徴とか電力事業者の役割を行動計画の中に入れました。も

う一つは施策の方向性、実施時期をロードマップに盛り込むといったところが特徴的な所と思っています。

以下、資料でご説明させていただきますが、計画は大きく三つに分かれています。第一点の総論、第二点の各論、第三点の推進管理というようになっています。

第1編 総論

第一点の総論では第1章の「計画の基本的な考え方」の中で、世界的エネルギー需給のひっ迫、震災後のエネルギー問題に関する国民意識の高まりといったような背景、それから条例に基づき目標と施策の基本的な事項を定めるといったような計画の位置づけを明らかにすると共に、計画期間を1年さかのぼって23年度から10年間の計画にしたいと考えています。

第二章の「計画推進の基本的な考え方とめざす姿」として、大震災がエネルギー問題へ与えた影響を書きます。それから再生可能エネルギーの特別措置法の制定ですとか国の革新的エネルギー環境戦略の策定といった大震災後の国の取り組み、地域における省エネ、新エネ推進体制の整備など道の取り組みを記述することにしております。

それから先ほど言った四つの柱「エネルギー需要家の意識改革」、これは省エネルギーですが、新エネルギーとして三つ、「多様なプロジェクトの早期実現」、「エネルギーの地産地消」、それから「民間活力の積極的な活用」を挙げています。

このトータル四つの柱は第二編の「各論」でそれぞれ章をたて、どう進めるかについて詳しく書くつもりでおります。

この柱に沿って施策を進めていて電力需給のひっ迫が懸念される当面の節電、省エネ対策を進める、中長期的には持続可能な省エネ社会、新エネルギーを主要なエネルギー源の一つに持って行くといった目指す姿といったものを書こうと思っています。

目標数値については、来年度になってしまうと思いますけれども国のエネルギー基本計画なども踏まえて前回と同じようにエネルギー種別ごとの目標を改めて設定したいと思っています。

第2編 各論

第二編の「各論」で云えば第3章については特徴を明らかにしつつ、特徴というのは全国に比べ石油の依存度が高いということや、民生分野と運輸部門とのウエイトが高い消費構造といったことをデータを含めて明らかにしていきたい。で、課題を産業、民生、運輸、各部門別に整理をしたいと考えています。それから、今までは一次エネルギーの供給状況だけだったのですが、電力需給に関する高まりもあるので、電力需給の概要についても載せていきたい。特に電力需要の推移、実際この10年間、年1%くらいずつ伸びているのでそういったこととか、一般家庭と業務用の区別、区分といったそういった特徴点を明らかにしていきたい。そしてそれを踏まえて第4章では省エネにどう取り組むかということを書こうと思っています。

皆さんの意識改革に向けて節電の呼び掛け、当面の対策、この当面の対策の先に10年間の省エネを継続していくような仕掛けを考えております。省エネ機器の導入、大事なことは効果を「見える化」していく、しっかり見えるようにして省エネ効果を実感できるような事、それから省エネに向けたいろいろな機器導入の相談機能の強化、道の率先的な行動、産業、民生、運輸といった部門ごとの取り組みについても書きたいと思っています。

次の《新エネルギー編》の第5章では新エネルギーの開発導入に向けてメガソーラーとか大規模風力発電とかの取り組みから、バイオマス、雪氷冷熱といった地域の中でもできるような、NPOの方々も取り組むことができるような地域に密着した取り組みの現状を整理し、取り組み事例等を明かにしていきたいと思っています。コスト面、技術面、法制上の問題ははじめ導入に向けた課題、事業主体になる道内企業が抱える課題といったものを書きたいと思っています。

ではそういった現状と課題を踏まえて、第6章では「多様なプロジェクトの早期実現」ということで、いろいろな規模、いろいろな位置づけの方々を含めて様々な事業主体の方々に様々な取

り組みをしていただきたいということを基本にしてコストの低減等々の課題解決をするための技術開発はもちろんですけれども固定価格買取制度の活用ですとか、規制の緩和、プロジェクトの誘致など主な施策を盛り込んでいきたいと考えています。

第7章は「エネルギーの地産地消」ということで、今回の行動計画を特徴づける大きな項目と理解しています。地域にあるエネルギーと地域の産業をくっつけて地域活性化を目指す取り組みを応援したい。地域の農林水産業や地域の企業、または大学、NPO等地域を支える様々なプレイヤーの方々に努力していただけるよう政策的な位置づけをしたいと思っています。

もちろん、地域の中でいろいろな事例がありますのでそういったものも紹介をしながらと考えています。

第8章では「民間活力の積極的な活用」として関連産業の振興を通じてエネルギー資源と企業、研究機関の優れた技術を結び付けていこうと考えています。この部分は、環境産業振興戦略と一体として展開していくことでビジネスの観点から新エネルギーの導入促進、省エネルギーの導入促進を図っていききたいと考えています。

第3編 推進管理

最後に『推進管理』の所ですが、オール北海道で取り組みを進めるために道民、事業者の役割、期待される行動について書きたいと考えています。

今回は特に固定価格の買取制度の創設というのがありますので、電気事業者の北電の取り組みを書こうと思っています。一つは円滑な電力の買い取り、この他に施行前から発電事業をやっていた方々への配慮とか、省エネの推進、電力事業者自らの新エネの導入とかいくつかのものを書こうと思っています。

この他に地域において新エネ導入に向けて活躍が期待されるNPOの皆さんの役割といったことも書きたいと思っています。

それから、計画の実効性を確保するということでロードマップを作っていきたいと考えています。ロードマップは今はどういう形になるかということとはちょっとまだはっきりしていませんが、もう少し考えていきたいと思っています。

それと、もう一つの骨子ですが、環境産業振興戦略というものです。これは行動計画の実現を図るため民間活力を積極的に活用するということで、行動計画の実現のために産業振興の観点から支えるといった位置づけをしています。

これについても22年度に商工審議会でも議論を始めておりようやく骨子案としてまとめています。

私たちとしてはこの行動計画と環境産業振興戦略とワンセットと想着ていまして、両方とも同じようなスケジュールで道民の意見をお聞きする予定でいます。戦略というのは第1章、基本的な考え方以下5章で構成されています。

環境産業振興戦略

第1章 戦略策定の基本的考え方

まず第1章の『基本的な考え方』ですが、これも同じ様に環境、資源に関する世界的な動き、国、道内の状況、大震災後のエネルギー政策の見直しといったようなことで、なぜ戦略を作るのか、戦略の背景といったものを書いていきます。

戦略策定の必要性・目的の所では道内の産業界含めて方向性を共有できるように取り組みを進めていけるようなことで戦略が必要だということ。この目的の一つは環境産業を経済活性化の推進エンジンということで育てていくという考え方です。期間は27年度までの5年間です。で、行動計画が10年でなぜこれが5年なのかということですが、一つは産業面はかなりスピードが速いので10年計画にして途中で見直しするよりも民間事業者の動きに合わせて5年ごとに変えていき

たいという考え方です。どうなるかはわかりませんが5年×2で行動計画の10年間の行動計画の目標に向かって連携して取り組むことができればと思っています。

第2章 現状の課題とめざす姿

第2章『現状の課題とめざす姿』ということで、競争力の強化とか収益力、事業展開といったような面でこういった課題を踏まえてそれぞれ産業、地域社会がめざす姿に向けて取り組んでいく。

具体的には競争力強化の所であれば、力強い一次産業と連携してということもありますが、具体的にはハウス暖房、家畜糞尿の高度利用、住宅で云うと高気密、高断熱住宅というのは全国に誇ることができる優れた技術なのでこういったものをさらに高めていく。競争力をさらに高めていくといったようなこと。それから収益力を高めるというところでは、バイオマスなどは原料に季節変動があって、一つの町の中で原料を安定的に集めることが難しいという面があるので複数の町村で連携し原料を確実に集める。一方で広域になると収集運搬コストがかかるので、こういったことをどう併置していくかといったいろいろな課題があります。特に事業展開力で言えばまだ新しい産業ですので伝統的な業界もなく事業者の横のつながりがなかなか作れないといったような課題、いろいろな規制があって一社だけでは難しい問題がある、といったようなことをイメージしています。

第3章 重点的に取り組む分野

第3章『重点的に取り組む分野』ということで切り口が二つあります。本道の強み、成長の機会を生かすという視点でこの六つの分野を選んでいきます。

本道の強み、これはバイオマスで言えば家畜の排せつ物は全国の2割位ありますし、太陽光は4位、風力・水力・地熱も上位の賦存量があるといわれています。

一方で成長の機会ということで、それぞれ道内、全国でアンケートを取っていますが、その中で上げられている分野を中心に選んでいます。

第4章 戦略展開

第4章では同じ様に『目指す姿の実現に向けて』4つの戦略に取り組むということにしており、第1の「新たな成長をけん引する産業を創る」から4つ目の「仕組みを整理する」まで重点的に取り組みます。

最初の新エネルギー分野では風力産業、それを含めた関連産業、雪氷冷熱を利用したデータセンター、ペレットストーブ、バイオエタノール、こういった新エネルギー分野については関連産業の立地、集積促進、地域ビジネスを作る。

高気密、高断熱住宅の分野では、これは全国的にも先進モデルなので、事業者の技術向上だとか製品開発の促進、道外、海外進出といったような政策展開をしていきたいと思っています。

旭川などではすでに建設業界がサハリン州などと提携をして売り込みにいくという取り組みもありますし、昔、北方型住宅というものがありましたけれども、これが進化して北方型住宅エコとかさらに進んでゼロエミッション住宅といったように進化を続けていますのでこういったことを後押しし国内外で勝負ができる産業の集積を図っていききたいと思っています。

戦略の2として「地域の特性を生かした産業を育てる」ということで、バイオマスでは研究開発の推進とか、排出者、生産者、利用者のネットワーク、原料確保に向けたさまざまなビジネスモデル、ネットワークといったことを進めていきたいと考えております。

それから、環境保全分野ではやはり特色ある製品を作っていくことを支援しつつ低コスト化などの収益力の向上に向けた取り組み、販路拡大といったことで、持続可能なビジネスモデルを作っていきたいと思っています。

戦略3は「成長産業の幅広い関連需要を取り込み参入者を拡大する」ということで、圧倒的に

強い技術ではなくても参入していったり可能になる分野があると思っています。

省エネ関連分野というのは例えばLEDそのものを作るといってもありますけれども、LEDを使って省エネルギーの「見える化」を図りアドバイスをしたり製品をいれていくということもあるでしょうし、最近の動きでは、温泉街の照明を全部LEDに換えてしまおうとか、温泉熱を使うとか、そういった面的な動きが出ています。

それから、スマートコミュニティ市場への参入とか、今後未知の分野であってもいろいろな参入の機会があるだろうと、そういった機会を入れていきたい、それから、次世代自動車関連の分野、これは最終的には自動車を作るところまでいくといいのかもしれませんが今後5割から7割くらいが次世代自動車になっていくのではないかなというように見通しもあります。

大体10年以内くらいにハイブリット、電気、クリーンディーゼル、といったものが新車販売の半分以上を占めるのではないかなといった試算もあり、それにかかる技術、サービス分野などにも入ることができないか、もちろん開発拠点の誘致ということもありますがいろいろな幅広いサービスも参入の対象にしてはどうか。

技術指導や取り組みの目を生かして参入を拡大していく。

4つめの戦略は今までのものとちょっと違って「支援するための仕組みを整備する」ということで、今のところはワン・ストップでいろいろな相談などができるような形にしたいと思っています。それとともに制度、規制の見直しを訴えていきますし国の大型プロジェクトを引っ張ってくるといったようなこともやりたいと思っています。

特に苫小牧のCCS、二酸化炭素を封じ込める技術、大型の実証試験がまもなく決まると思いますが、そういった技術を導入していくとか。

もちろんこの中には道の循環税の利用、CO2のクレジット化などいろいろな仕組みに関与していきたいと思っています。

最後第5章「戦略の推進に向けて」はこの4つの戦略を着実に進める必要がありますのでこちらでも工程表を作っていきたい。それから、少し庁内の推進体制を整備し、毎年こういった施策をやるという実施計画を作り毎年進行管理をしていきたいと思っています。

今後パブリックコメントを実施しながら道民の方々から幅広いご意見を伺ってこれについても年度内に決定をしていきたいと考えています。

時間になりましたが23年度、今年度の関連予算をつけてあります。それぞれ新エネの加速事業とかスマートコミュニティ、電気自動車、環境ビジネスといったことが今申し上げた4つの柱に当てはめてみても、それぞれに新規事業が当てはまっております。今、道では予算折衝中ですが財源的には厳しい状況にありますが、ここに書いてある4億5千万はエネルギー関係の予算ではなく、当初、市町村の支援も入れ大体30億くらいありますので、たぶん予算は下回らないだろうと思っていますけれども、そのくらいは確保したいと思っています。

その中で特にエネルギーの地産地消の部分はかなり手厚く、実際の導入に向けて支援策を新たに講じる考えです。

エネルギーの地産地消といっても特に市町村の担当者はある意味孤独だと思います。実は100くらいの町村というのは市町村レベルでエネルギーのビジョンを持っています。でも、作ってその後どうしているかというとなかなか、人事異動とか、具体的に役場にソーラーをあげるとか、そういう動きになかなかつながらない。

作った後担当者が孤独だったり、進めるに当たって勇気が出ないということもあるので、今年からやっているのですが、市町村の担当者の背中を押してあげたい、担当者のネットワーク、担当者同士が話せるようにして情報交換ができるようにしたいと思っています。日常会話を通じるような形を作りたいと思っています。

正直に言いますと新エネルギーの導入に関して町村がやる場合、町づくり交付金とか市町村振興の補助とか財源調整の補助金がありますが実を言うとそんなに使われていません。こんなことをいっていいのかわかりませんが、市町村なり、地域の段階からビジネスとして儲かって独立をするということが無いのかもしれない。しかし、農協とか農家の方々がバイオガスパラントを作

るとか、農業の土地改良区が自分のところの水路で、落差は50cmだけれどもちょっとまわしてみるとか、やっぱりそういうところからいかなければ多分3.11以降の道内での新エネが進んでいかないだろう、誰かがやるのがいいのかもしれませんが、自分がやるというところまで持つていく、そこを重点的に応援しなければ結局上滑りになるのではないかと、これは私見ですがこう思っています。

ぜひ、市町村、地域のレベルから応援する仕掛けを作っていきたいと思っています。それは実はとても地味な話で、300万とか200万でやってみませんかといった働きかけなので、予算なり道政の切り口としては骨太ではないといったことが言われると思います。でも、地産地消で地味なところからやるのが大切だと個人的に思っています。

もちろん、誘致なり立地を促進するということもあります。それから、地域の方々ということもあります。いろいろなプレーヤーがいろいろチャレンジしていただく。道庁はお金がありませんので市町村の力も、国の大型の助成制度とかをうまく使うとか、経済部だけではなく小水力などは農政部の予算にとか、そういうことをうまく使って新エネ、省エネの導入を進めることができると考えています。

ちょっと長くなりましたけれども私のほうからは以上です。どうもありがとうございました。

○司会 本日は北海道グリーンファンドの鈴木さんにコメンテーターとしてお越しをいただいています。ご発言をお願いしたいと思います。

コメンテーター：グリーンファンドの鈴木です。ざっと見ただけであまり的を得たコメントになっていないが、要望のような形でまとめた。

まず、ポスト3.11という言い方があるが、今、エネルギー代替論で数字をどう作っていくのかという議論があるが、それはそれで大事だ。しかし、私が思うのはここを契機として新しい北海道、新しい日本、つまり政治も経済もエネルギーも環境も雇用も経済も、もう一度どう作り直すのかという議論が本質的な議論なんだろうと思う。

そういう意味では結構奥の深い議論になるだろうと思っている。そういう思いでこの促進行動計画についてはぜひ、新しい政治性のある具体的なコミットメント、メッセージ性をきちんと打ち出していきたい。

もうひとつは先ほどエネルギーの地産地消という言葉があった。私はこれは基本で、ベースでやらなければいけないと思う。ただ、この議論の一方での危うさは内向きにこじんまりとしてしまう危うさだ。

北海道という膨大なポテンシャルを使っていかにお金を稼ぐのか、利益を北海道に引っ張ってくるのか、この視点が何より重要だと思っている。

後は、原子力、化石燃料の価格の暴騰、気象変動、こういったリスクがいろいろあるということと道民みんなが認識共有しなければいけないというのは当たり前。

それから、目標数値について先ほど室長から国のエネルギー基本計画を待ってからということだったが、正直言ってあまり意味が無いだろうと思う。ではそれはどのくらいになるか、大体見えている、原子力は30%から15%、それから化石燃料を減らす、その分を省エネと新エネでやる、と大体こんなような結論になるのはほぼ見えているが、では、東京で新エネをどのくらいできるかというところできるわけが無い。どこから持ってくるかというと北海道、東北、九州と、ローカルになる。ここにわれわれのチャンスがあると思う。

政治的な意味で国の動きを待つということとはしょうがないことなのかもしれないが、できることならばもう少し大きな数字を出して、国の数字作りをリードするくらいの議論が本当は必要なのではないかと思う。それによって北海道の方針が出て、国内外含めて投資リスクが排除されてくれば経済的にも活性化するだろうと思う。

ロードマップは期待している。それから「需要家の意識改革」については意識を変えていこうということはその通りだが、ややもするとストイックな我慢というふうになるとあまりよくない

と思ったので、最近はデマンド・コントロールの技術も進んでいるので、そういったものを具体的にどう取り入れていくのかということが必要だ。

それから「市場の課題」は何よりも新エネ、特に再生可能エネルギーについては送電線の運用のあり方と増強、ここに尽きるだろうと思う。つまり、北海道の環境産業を含めてうまくいくかどうかというのはこの部分が大きい。

「オール北海道の体制」というところは金融機関が入っていなかったもので、できれば入って進めてほしい。これは産業ですからお金の流れと表裏一体で、それがなければどうにもならないので、金融機関もぜひ入れていただきたい。

特にファイナンスの促進の支援というのは重要だろうと思う。最近の北海道の預金残高と貸し出しも預貸率が57%ということで年々悪くなってきている。貸し先が無いという状況で住宅ローンと国債だけというようなことばかりやってもなかなか道内経済は活性化しない。この環境、エネルギーを契機にぜひファイナンスが促進される環境を北海道庁として整備していただきたいということを感じた。

もうひとつは電力経営の効率化と高付加価値による経営戦略の観点が重要。これは実はこういうのが進んでいくと、なんとなく北海道電力にデメリットがあるという雰囲気になってくるが、私は決してそうではないと思う。北海道電力のこれからの電力経営にとっても再生可能エネルギーを大々的に入れていくということは、非常に付加価値のある戦略だと思う。

そういう意味でも積極的に、まさにオール北海道で取り組むことが重要だ。それから、補助金行政から「仕組み」へ。先ほど予算がないと言っていたが、どうせお金が無いのだから補助金行政というより、これからはいかに仕組みを作っていくのかというのが行政、つまり政策と制度なんだろうと思う。

いろいろな知恵と工夫、アイディアがある。これを話しているときりが無いが、他府県でもいろいろな事例がある。こういったことを参考にしながらみんなで知恵を出し合ってやっていく必要がある。

突き詰めて言えば技術云々よりも意志の問題だ。最近、メガソーラーとか、本州の大手が北海道に来ている。企業誘致もそれはそれでいいが、なんとなくまた北海道の再生資源、これは資源です。この資源を使ってまた東京に利益が戻っていく、これではあまり意味が無い。

そういう意味でこれがきちんと道内の経済を活性化し、道民の利益になるようなそういう仕組みが必要だ。

一例で言うとデンマークの風力発電は大きな資本が入っているが、地域の人たちの資本が20%以上で事業主体を作らなければ事業をさせない、電気を買収しないということになっている。何かそういうような仕組みができないかなと思う。

『北海道の北海道の人達による 北海道の未来を創る大作戦!!』を、というこれ位ワクワクするような、そういう行動計画を道民みんなで作っていくことができればいいと思った。

後はいろいろありますが、『参考』というところに書いている。

ちょっとだけお話しすると、これは電力が中心で、熱とか住宅、運輸関係には触れていないが一番大きいポテンシャルは(3)だが、「風力発電」が一番大きい、というのが平成22年度の環境省の調査で出ている。相当な量がある。

「太陽光発電」もメガソーラーという形で北海道の総面積8万3千km²、これの0.05%くらいで250万キロワットくらいになる。札幌ドーム敷地面積の138個分。それから「地熱」とか「中小水力」とかこういったものもある。バイオマスもある。

これらのコストについてはどんどん下がっていく。これはよく言われているように、薄型テレビが1インチ1万円だったのが今は30インチが5万円で買える、そういうようにマーケットがでかくなると性能が上がる一方コストが下がる。これは学習曲線で経済の原理です。ですから、いかにマーケットを作るのか、初期市場を作るのか、ということが今回の固定価格買取制度だと思う。

それから火力発電のコストは、後4〜5年で家庭用電気料金よりも安くなるという見通しだ。ということで経済産業省の補助の仕組みがそうさせている。本当にこれくらいのペースでどんどん

どんどん落ちてきている。

いろいろな資料があるが、国で必要な施策ということで大事なことは送電線というところにおだわっているが、ひとつは電力会社間の連携、これをきちんとやるということだ。

それから電力貯蔵システム、ひとつのイメージ、将来目指すべき電源の構成ということで例えば風力700万というとても大きな数字を入れている。これは実際にポテンシャル調査をやると700万はきわめて現実的な数字だ。ちなみにデンマークという国は人口が540万人で北海道と同じ。あの国では現在340万キロワットやっています。面積は北海道の半分。山が無いという違いがあるとしても、洋上も含めてこれくらいの規模でやるということは十分に可能性がある。

太陽光が250万とか、新設中小水力60万、地熱100万とか、バイオマスは時間がかかるので7万、既設の水力、これは既にあるもので160万、合計で1,277万キロワット、これで大体现実的な設備利用率をかけると372億キロワット/h、2010年度の北海道電力の供給実績に大体ぴったり合う。ただ、全部変動する電気ですからこれだけではだめだ。

LNG火力、京極揚水、新設低コスト揚水とか蓄電池等を調整電源にしながらやっていく。究極的には石炭火力、原子力、融通電力という形がもっとも北電が儲かるシナリオだ。

ちなみになぜそう思うのかというと、北海道電力の2012年度上半期の決算発を見ると、売上高が3,032億円、これは前年比13%伸びている。みんな節電しているが13%も伸びている。そのうちの386億円くらいでしたか、これが本州への緊急融通。これで売り上げが伸びているという報告書だ。

ところがこのうちの燃料費が別表にあるが、ここで原子力発電の量というところで約190億くらいが仕入原価。これはほとんど油だ。伊達、知内で、売り上げに対して13%、380億伸びてうち190億が燃料費に相当する。仮にそうした場合、売上総利益的にはかなり経常利益も含めて圧迫している。これを風力発電、太陽光、バイオマスといったものを北電が仕入れ、本州に売る。これはきわめて排出原単位の低い電気だから付加価値が高い。マーケットの価値も高い。これをどんどん売るということで電力経営が効率的かつ高収益の構造になるということが言える。

そのことはたぶん北海道電力が一番わかっていると思う。風も光もただなので仕入原価は発生しない。ということで経済効果もいくつかざっくりとした試算だが書いた。いろいろな雇用が生み出されていく。といったことで、いろいろな優先順位で課題を解決しながら自然エネルギー王国北海道をぜひ作っていったらと思う。

最後に先ほど竹内室長から、政策も大事だが地道に足元を作っていくことも大事だとおっしゃっていたが、まさにその通りだ。

今提案しているのは、北海道再生エネルギー推進機関を公益法人として設立したらどうかと思っている。現場をいかに作っていくのかということをやっていきたいと思っているのでぜひ連合、北海道庁にご支援をいただければありがたい。

以 上

「北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画」骨子（案）について

平成24年1月11日
経済部環境・エネルギー室

第1編 総論

第1章 計画の基本的な考え方

- 計画策定の背景
 - 世界的なエネルギー需給の逼迫の懸念
 - エネルギー・環境分野を経済成長の原動力とする潮流
 - 現行計画の評価
- 計画の性格と位置付け
 - 条例に基づき目標と施策の基本的な事項を定めるもの
 - 道民、事業者の取組の指針
- 計画期間及び目標年度
 - 平成23年度～平成32年度（10年間）
- 計画見直しの考え方

第2章 計画推進の基本的考え方と目指す姿

- 大震災後の国や道の取組
 - 大震災がエネルギー問題へ与えた影響
 - 国、道の取組
- 計画推進の基本的な考え方
 - 施策の方向性を明確にする4つの柱を設定
 - ①エネルギー需要家の意識改革
 - ②多様なプロジェクトの早期実現
 - ③エネルギーの地産地消の推進
 - ④民間活力の積極的な活用
 - 計画の目指す姿と目標
 - ・目標数値については、国の「エネルギー基本計画」の改定などを踏まえ設定

第2編 各論

《省エネルギー編》

第3章 エネルギー需給の現状と省エネルギー

- 最終エネルギー消費と省エネの課題
 - 最終エネルギー消費の概況
 - 需要部門別のエネルギー消費の現状と課題
 - ・産業部門、民生部門、運輸部門
- 一次エネルギーの供給状況
- 電力需要の概況

第4章 エネルギー需要家の意識改革に向けて ～省エネルギーの促進

- 大震災後の施策
 - 節電の取組、○需要家意識の改革
 - 省エネ機器等の導入の促進
 - 道の率先的な取組等による施策の促進
- 需要部門毎の施策（産業部門、民生部門、運輸部門）

《新エネルギー編》

第5章 新エネルギーの現状と課題

- 道内の新エネルギーの導入状況
 - H22年度目標値に対する達成率 76%（H20年度現在）
- 新エネ開発・導入における取組の現状と課題
 - 経済上の課題、○市場の課題
 - 法規制上の課題
 - 社会的な課題
 - 道内企業等有する課題

第6章 多様なプロジェクトの早期実現化

～新エネルギーの導入加速

- 施策推進に関する考え方
 - コストの低減など、新エネルギー導入にあたっての課題解決に向けた取り組みの計画的実施
- 道が取り組む主な施策
 - コスト低減に向けた取組
 - 立地規制や利用規制等に関する規制の緩和
 - 多様な事業主体との連携による取組 等

第7章 エネルギーの地産地消に向けて ～地域における新エネルギーの導入促進

- 施策推進に関する考え方
 - エネルギーの地産地消に取り組む市町村の拡大
- 各地域の主な動き
- 道が取り組む主な施策
 - 事業の「芽」段階からの効果的な支援
 - 人材育成、道民理解の促進 等

第8章 民間活力の積極的な活用

～関連産業の振興

- 施策推進に関する考え方
 - 「環境産業振興戦略」との一体的な展開による省エネ・新エネの導入促進
- 環境産業振興戦略について
 - 高い競争力を有し、世界に飛躍する環境産業群の形成
 - 地域に広がる多様な環境ビジネスの創出

第3編 推進管理

第9章 計画の推進に向けた行動

- オール北海道体制での取組
 - 道民、事業者、電気事業者、非営利組織の行動
- 道の行動
 - 道としての取組（率先行動）
 - 道民、事業者、市町村、国との連携強化

- 推進体制の整備・活用
 - 「省エネ・新エネ推進会議」等の活用
- 計画の推進状況の点検
 - ロードマップの策定等

「北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画」骨子（案）について

平成24年1月11日
経済部環境・エネルギー室

第1編 総論

第1章 計画の基本的な考え方

- 計画策定の背景
 - 世界的なエネルギー需給の逼迫の懸念
 - エネルギー・環境分野を経済成長の原動力とする潮流
 - 現行計画の評価
- 計画の性格と位置付け
 - 条例に基づき目標と施策の基本的な事項を定めるもの
 - 道民、事業者の取組の指針
- 計画期間及び目標年度
 - 平成23年度～平成32年度（10年間）
- 計画見直しの考え方

第2章 計画推進の基本的考え方と目指す姿

- 大震災後の国や道の取組
 - 大震災がエネルギー問題へ与えた影響
 - 国、道の取組
- 計画推進の基本的な考え方
 - 施策の方向性を明確にする4つの柱を設定
 - ①エネルギー需要家の意識改革
 - ②多様なプロジェクトの早期実現
 - ③エネルギーの地産地消の推進
 - ④民間活力の積極的な活用
 - 計画の目指す姿と目標
 - ・目標数値については、国の「エネルギー基本計画」の改定などを踏まえ設定

第2編 各論

《省エネルギー編》

第3章 エネルギー需給の現状と省エネルギー

- 最終エネルギー消費と省エネの課題
 - 最終エネルギー消費の概況
 - 需要部門別のエネルギー消費の現状と課題
 - ・産業部門、民生部門、運輸部門
- 一次エネルギーの供給状況
- 電力需要の概況

第4章 エネルギー需要家の意識改革に向けて ～省エネルギーの促進

- 大震災後の施策
 - 節電の取組、○需要家意識の改革
 - 省エネ機器等の導入の促進
 - 道の率先的な取組等による施策の促進
- 需要部門毎の施策（産業部門、民生部門、運輸部門）

《新エネルギー編》

第5章 新エネルギーの現状と課題

- 道内の新エネルギーの導入状況
 - H22年度目標値に対する達成率 76%(H20年度現在)
- 新エネルギー開発・導入における取組の現状と課題
 - 経済上の課題、○市場の課題
 - 法規制上の課題
 - 社会的な課題
 - 道内企業等が有する課題

第6章 多様なプロジェクトの早期実現化 ～新エネルギーの導入加速

- 施策推進に関する考え方
 - コストの低減など、新エネルギー導入にあたっての課題解決に向けた取り組みの計画的実施
- 道が取り組む主な施策
 - コスト低減に向けた取組
 - 立地規制や利用規制等に関する規制の緩和
 - 多様な事業主体との連携による取組 等

第7章 エネルギーの地産地消に向けて ～地域における新エネルギーの導入促進

- 施策推進に関する考え方
 - エネルギーの地産地消に取り組む市町村の拡大
- 各地域の主な動き
- 道が取り組む主な施策
 - 事業の「芽」段階からの効果的な支援
 - 人材育成、道民理解の促進 等

第8章 民間活力の積極的な活用 ～関連産業の振興

- 施策推進に関する考え方
 - 「環境産業振興戦略」との一体的な展開による省エネ・新エネの導入促進
- 環境産業振興戦略について
 - 高い競争力を有し、世界に飛躍する環境産業群の形成
 - 地域に広がる多様な環境ビジネスの創出

第3編 推進管理

第9章 計画の推進に向けた行動

- オール北海道体制での取組
 - 道民、事業者、電気事業者、非営利組織の行動
- 道の行動
 - 道としての取組（率先行動）
 - 道民、事業者、市町村、国との連携強化
- 推進体制の整備・活用
 - 「省エネ・新エネ推進会議」等の活用
- 計画の推進状況の点検
 - ロードマップの策定等